

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-301727

(43)公開日 平成10年(1998)11月13日

(51)Int.Cl.⁶

識別記号

F I

G 0 6 F 3/12

G 0 6 F 3/12

A

B 4 1 J 29/38

B 4 1 J 29/38

D
Z

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 20 頁)

(21)出願番号 特願平9-113006

(22)出願日 平成 9 年(1997) 4 月30日

(71)出願人 000005267

ブラザー工業株式会社

愛知県名古屋市長区瑞穂区苗代町15番 1 号

(72)発明者 倉知 敦彦

愛知県名古屋市長区瑞穂区苗代町15番 1 号

ブラザー工業株式会社内

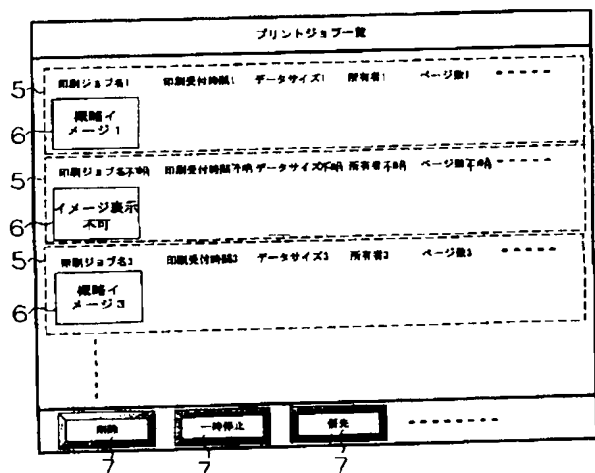
(74)代理人 弁理士 石川 泰男 (外 2 名)

(54)【発明の名称】 印刷管理システム及び印刷管理方法並びに印刷管理制御プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体

(57)【要約】

【課題】 印刷ジョブの内容識別の簡易化と情報の秘匿化を両立できる印刷管理システムを提供すること。

【解決手段】 クライアント装置とプリンタがネットワーク上で接続されたシステムにて、クライアント装置から必要に応じて暗号化されて送信される各印刷ジョブ毎の印刷データに基づき、概略イメージデータをプリンタにより作成し、クライアント装置からの印刷ジョブデータ送信要求に応じて印刷ジョブ名等の印刷ジョブ管理情報と概略イメージデータとをクライアント装置に送信する。送信の際、印刷データが暗号化されていた場合は、印刷ジョブデータも暗号化して送信する。クライアント装置ではこの印刷ジョブ管理情報と概略イメージを復号化して図6のようにディスプレイ上に表示させる。これにより、復号化できる各印刷ジョブの内容のみを容易かつ的確に識別することができ、情報の秘匿化を図る。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 印刷データを作成するクライアント装置と、ネットワークに対応したプリンタ装置と、前記クライアント装置とプリンタ装置を接続するネットワークとを備えた印刷管理システムであって、

前記クライアント装置は、前記プリンタ装置が印刷可能なデータを作成する印刷データ作成手段と、前記ネットワークを介して前記プリンタ装置に前記印刷データを送信する印刷データ送信手段と、他のクライアント装置への印刷データの公開可否情報を入力する公開可否情報入力手段と、該公開可否情報入力手段により公開を拒否する情報が得られた場合には、前記印刷データの送信に際し、前記印刷データを暗号化する印刷データ暗号化手段と、前記プリンタ装置に対して印刷データの管理単位である印刷ジョブに関する情報の送信を要求する印刷ジョブデータ要求手段と、前記プリンタ装置から前記ネットワークを介して送信される印刷ジョブデータを受信する印刷ジョブデータ受信手段と、受信した印刷ジョブデータが暗号化されていた場合には復号化を行う印刷ジョブデータ復号化手段と、受信した印刷ジョブデータあるいは復号化した印刷ジョブデータを表示する印刷ジョブデータ表示手段とを備え、

前記プリンタ装置は、前記クライアント装置から前記ネットワークを介して送信される印刷データを受信する印刷データ受信手段と、受信した印刷データを記憶する印刷データ記憶手段と、受信した印刷データが暗号化されていた場合には復号化を行う印刷データ復号化手段と、受信した印刷データまたは復号化した印刷データに基づいて概略のイメージデータを作成する概略イメージ作成手段と、作成された概略イメージデータを基となった印刷データと対応付けて記憶する概略イメージデータ記憶手段と、印刷データの処理を印刷ジョブ単位で管理する印刷ジョブ管理手段と、前記管理に用いられる印刷ジョブ管理情報と前記概略イメージデータとからなる印刷ジョブデータを、前記クライアント装置からの要求に応じて送信する印刷ジョブデータ送信手段と、送信に際し、前記受信した印刷データが暗号化されていた場合には印刷ジョブデータを暗号化する印刷ジョブデータ暗号化手段とを備えた、

ことを特徴とする印刷管理システム。

【請求項2】 印刷データを作成するクライアント装置と、ネットワークに対応したプリンタ装置と、前記クライアント装置とプリンタ装置を接続するネットワークとを備えた印刷管理システムであって、前記クライアント装置は、前記プリンタ装置が印刷可能なデータを作成する印刷データ作成手段と、他のクライアント装置への印刷データの公開可否情報を入力する公開可否情報入力手段と、前記ネットワークを介して前記プリンタ装置に前記印刷データ及び公開可否情報を送信する印刷データ送信手段と、前記プリンタ装置に対して

印刷データの管理単位である印刷ジョブに関する情報の送信を要求する印刷ジョブデータ要求手段と、前記プリンタ装置から前記ネットワークを介して送信される印刷ジョブデータを受信する印刷ジョブデータ受信手段と、受信した印刷ジョブデータを表示する印刷ジョブデータ表示手段とを備え、

前記プリンタ装置は、前記クライアント装置から前記ネットワークを介して送信される印刷データ及び公開可否情報を受信する印刷データ受信手段と、受信した印刷データを記憶する印刷データ記憶手段と、受信した印刷データに基づいて概略のイメージデータを作成する概略イメージ作成手段と、作成された概略イメージデータを基となった印刷データと対応付けて記憶する概略イメージデータ記憶手段と、印刷データの処理を印刷ジョブ単位で管理する印刷ジョブ管理手段と、前記管理に用いられる印刷ジョブ管理情報と前記概略イメージデータとからなる印刷ジョブデータを、前記クライアント装置からの要求に応じて送信する印刷ジョブデータ送信手段と、前記受信した公開可否情報に基づいて印刷ジョブデータの送信の可否を判定する印刷ジョブデータ送信判定手段とを備えた、

ことを特徴とする印刷管理システム。

【請求項3】 クライアント装置により作成した印刷データをネットワークを介してプリンタ装置に送信し、該プリンタ装置において印刷データを管理すると共に、前記クライアント装置からの要求に応じて印刷データに関する情報をネットワークを介して送信し、前記クライアント装置において前記情報を表示する印刷管理方法であって、

前記プリンタ装置が印刷可能なデータを印刷データ作成手段により作成する工程と、印刷データ送信手段により前記ネットワークを介して前記プリンタ装置に前記データを送信する工程と、公開可否情報入力手段により他のクライアント装置への印刷データの公開可否情報を入力する工程と、前記工程により公開を拒否する情報が得られた場合には、前記印刷データの送信に際し、印刷データ暗号化手段により前記印刷データを暗号化する工程と、印刷ジョブデータ要求手段により前記プリンタ装置に対して印刷データの管理単位である印刷ジョブに関する情報の送信を要求する工程と、印刷ジョブデータ受信手段により前記プリンタ装置から前記ネットワークを介して送信される印刷ジョブデータを受信する工程と、受信した印刷ジョブデータが暗号化されていた場合には印刷ジョブデータ復号化手段により復号化を行う工程と、前記受信した印刷ジョブデータあるいは復号化した印刷データを印刷ジョブデータ表示手段により表示する工程とを備え、

印刷データ受信手段により前記クライアント装置から前記ネットワークを介して送信される印刷データを受信する工程と、前記工程により受信した印刷データを印刷デ

ータ記憶手段により記憶する工程と、受信した印刷データが暗号化されていた場合には印刷データ復号化手段により復号化を行う工程と、前記受信した印刷データあるいは復号化した印刷データに基づいて概略イメージ作成手段により概略のイメージデータを作成する工程と、前記工程により作成された概略イメージデータを基となった印刷データと対応付けて概略イメージデータ記憶手段により記憶する工程と、印刷ジョブ管理手段により印刷データの処理を印刷ジョブ単位で管理する工程と、前記管理に用いられる印刷ジョブ管理情報と前記概略イメージデータとからなる印刷ジョブデータを、印刷ジョブデータ送信手段により前記クライアント装置からの要求に応じて送信する工程と、送信に際し、前記受信した印刷データが暗号化されていた場合には印刷ジョブデータ暗号化手段により印刷ジョブデータを暗号化する工程とを備えた、ことを特徴とする印刷管理方法。

【請求項4】 クライアント装置により作成した印刷データをネットワークを介してプリンタ装置に送信し、該プリンタ装置において印刷データを管理すると共に、前記クライアント装置からの要求に応じて印刷データに関する情報をネットワークを介して送信し、前記クライアント装置において前記情報を表示する印刷管理方法であって、前記プリンタ装置が印刷可能なデータを印刷データ作成手段により作成する工程と、公開可否情報入力手段により他のクライアント装置への印刷データの公開の可否を入力する工程と、印刷データ送信手段により前記ネットワークを介して前記プリンタ装置に前記印刷データ及び公開可否情報を送信する工程と、印刷ジョブデータ要求手段により前記プリンタ装置に対して印刷データの管理単位である印刷ジョブに関する情報の送信を要求する工程と、印刷ジョブデータ受信手段により前記プリンタ装置から前記ネットワークを介して送信される印刷ジョブデータを受信する工程と、受信した印刷ジョブデータを印刷ジョブデータ表示手段により表示する工程とを備え、印刷データ受信手段により前記クライアント装置から前記ネットワークを介して送信される印刷データ及び公開可否情報を受信する工程と、前記工程により受信した印刷データを印刷データ記憶手段により記憶する工程と、受信した印刷データに基づいて概略イメージ作成手段により概略のイメージデータを作成する工程と、前記工程により作成された概略イメージデータを基となった印刷データと対応付けて概略イメージデータ記憶手段により記憶する工程と、印刷ジョブ管理手段により印刷データの処理を印刷ジョブ単位で管理する工程と、前記管理に用いられる印刷ジョブ管理情報と前記概略イメージデータとからなる印刷ジョブデータの送信の可否を、前記受信した公開可否情報に基づいて印刷ジョブデータ送信判

定手段により判定する工程と、印刷ジョブデータ送信手段により前記クライアント装置からの要求及び前記判定結果に応じて送信する工程とを備えた、ことを特徴とする印刷管理方法。

【請求項5】 コンピュータに、プリンタ装置からネットワークを介して送信される印刷データに関する情報を表示させる印刷管理制御プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、前記印刷管理制御プログラムは、コンピュータに、前記プリンタ装置が印刷可能なデータを作成させ、前記ネットワークを介して前記プリンタ装置に対して前記データを送信させ、他のクライアント装置への印刷データの公開可否情報を入力させ、公開を拒否する情報が入力された場合には、前記印刷データの送信に際し、前記印刷データを暗号化させ、印刷データの管理単位である印刷ジョブに関する情報の前記プリンタ装置からの送信を前記プリンタ装置に対して要求させ、前記プリンタ装置にて前記印刷データを印刷ジョブ単位で管理するための印刷ジョブ管理データと、前記プリンタ装置にて前記印刷データに基づいて作成される概略イメージデータとを含み、前記ネットワークを介して送信される印刷ジョブデータを受信させ、受信させた印刷ジョブデータが暗号化されていた場合には復号化させ、受信させた印刷ジョブデータあるいは復号化させた印刷ジョブデータを表示させることを特徴とする印刷管理制御プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項6】 コンピュータに、プリンタ装置からネットワークを介して送信される印刷データに関する情報を表示させる印刷管理制御プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、前記印刷管理制御プログラムは、コンピュータに、前記プリンタ装置が印刷可能なデータを作成させ、他のクライアント装置への印刷データの公開可否情報を入力させ、前記ネットワークを介して前記プリンタ装置に対して前記印刷データ及び公開可否情報を送信させ、印刷データの管理単位である印刷ジョブに関する情報の前記プリンタ装置からの送信を前記プリンタ装置に対して要求させ、前記プリンタ装置にて前記印刷データを印刷ジョブ単位で管理するための印刷ジョブ管理データと、前記プリンタ装置にて前記印刷データに基づいて作成される概略イメージデータとを含み、前記ネットワークを介して送信される印刷ジョブデータを受信させ、受信させた印刷ジョブデータを表示させることを特徴とする印刷管理制御プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項7】 コンピュータに、クライアント装置からの要求に応じて印刷データに関する情報をネットワークを介して送信させる印刷管理制御プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、前記印刷管理制御プログラムは、コンピュータに、

10

20

30

40

50

前記クライアント装置から前記ネットワークを介して送信される印刷データを受信させ、受信させた印刷データを記憶させ、受信させた印刷データが暗号化されていた場合には復号化させ、受信させた印刷データあるいは復号化させた印刷データに基づいて概略イメージデータを作成させ、作成させた概略イメージデータを基となった印刷データと対応付けて記憶させ、印刷データの処理を印刷ジョブ単位で管理させ、前記管理に用いられる印刷ジョブ管理情報と前記概略イメージデータとからなる印刷ジョブデータを、前記クライアント装置からの要求に応じて送信させ、送信に際し、前記受信させた印刷データが暗号化されていた場合には印刷ジョブデータを暗号化させることを特徴とする印刷管理制御プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項8】 コンピュータに、クライアント装置からの要求に応じて印刷データに関する情報をネットワークを介して送信させる印刷管理制御プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、前記印刷管理制御プログラムは、コンピュータに、前記クライアント装置から前記ネットワークを介して送信される印刷データ及び公開可否情報を受信させ、受信させた印刷データを記憶させ、受信させた印刷データに基づいて概略イメージデータを作成させ、作成させた概略イメージデータを基となった印刷データと対応付けて記憶させ、印刷データの処理を印刷ジョブ単位で管理させ、前記受信した公開可否情報に基づいて印刷ジョブデータの送信の可否を判定させ、前記管理に用いられる印刷ジョブ管理情報と前記概略イメージデータとからなる印刷ジョブデータを、前記クライアント装置からの要求及び前記判定結果に応じて送信させることを特徴とする印刷管理制御プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、クライアント装置からネットワークを経由して印刷の可能なプリンタ装置を備え、当該プリンタ装置における印刷データの管理を行う印刷管理システム及び印刷管理方法並びに印刷管理制御プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体の技術分野に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、ネットワークを経由して複数のクライアント装置からデータを送信し、ネットワークに対応したプリンタ装置あるいはプリントサーバー装置により前記データを受信して処理し、プリンタ装置においてプリント出力を行うプリントシステムが実用化されている。

【0003】このようなシステムでは、ネットワークプリンタ装置側に、プリントスプール機能が設けられることが多い。プリントスプール機能とは、各クライアント

装置からのプリントデータを印刷ジョブと呼ばれる管理単位に分け、各印刷ジョブの出力可否、印刷順序などを管理し、順次プリント出力部に出力し、プリントさせる機能である。

【0004】プリントスプール機能で管理される各印刷ジョブは、各クライアント装置あるいはネットワークプリンタ装置で表示され、出力順序の変更、印刷の中止、あるいは一時停止などが可能となるよう構成される。

【0005】この場合、各印刷ジョブの特定は、各印刷ジョブを出力したクライアント装置の識別情報、印刷ジョブ名と呼ばれる識別情報、プリント出力されるデータ容量、あるいは印刷ジョブの受付時間などの情報を表示することにより行われている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、前記従来のシステムにおける印刷ジョブ名は、印字データ出力するアプリケーションソフトウェアなどによっては曖昧な名称しか付加されないことがあり、また、使用する通信プロトコルによっては、各印刷ジョブに対応するクライアント装置が識別できないこともある。

【0007】よって、印刷ジョブの内容を確認、変更する場合など、どの印刷ジョブがどのような印刷データに対応するか判別が困難な場合があった。

【0008】そこで、クライアント装置あるいはネットワークプリンタ装置にて、プリント内容を印刷前にイメージとして表示可能な方法が提案され、特開昭62-291263号公報、特開平6-110626号公報、あるいは特開平7-40608号公報などに開示されている。

【0009】しかし、一律にイメージを表示してしまうと、他人に見せたくない印刷データまで見られてしまう恐れがあり、セキュリティ上問題があった。

【0010】そこで、本発明は、このような問題を解決し、印刷データの秘匿化と印刷ジョブの内容識別の簡易化を両立することのできる印刷管理システム、及び印刷管理方法、並びに印刷管理制御プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体を提供することを課題としている。

【0011】

【課題を解決するための手段】請求項1に記載の印刷管理システムは、前記課題を解決するために、印刷データを作成するクライアント装置と、ネットワークに対応したプリンタ装置と、前記クライアント装置とプリンタ装置を接続するネットワークとを備えた印刷管理システムであって、前記クライアント装置は、前記プリンタ装置が印刷可能なデータを作成する印刷データ作成手段と、前記ネットワークを介して前記プリンタ装置に前記印刷データを送信する印刷データ送信手段と、他のクライアント装置への印刷データの公開可否情報を入力する公開可否情報入力手段と、該公開可否情報入力手段により公

開を拒否する情報が得られた場合には、前記印刷データの送信に際し、前記印刷データを暗号化する印刷データ暗号化手段と、前記プリンタ装置に対して印刷データの管理単位である印刷ジョブに関する情報の送信を要求する印刷ジョブデータ要求手段と、前記プリンタ装置から前記ネットワークを介して送信される印刷ジョブデータを受信する印刷ジョブデータ受信手段と、受信した印刷ジョブデータが暗号化されていた場合には復号化を行う印刷ジョブデータ復号化手段と、受信した印刷ジョブデータあるいは復号化した印刷ジョブデータを表示する印刷ジョブデータ表示手段とを備え、前記プリンタ装置は、前記クライアント装置から前記ネットワークを介して送信される印刷データを受信する印刷データ受信手段と、受信した印刷データを記憶する印刷データ記憶手段と、受信した印刷データが暗号化されていた場合には復号化を行う印刷データ復号化手段と、受信した印刷データまたは復号化した印刷データに基づいて概略のイメージデータを作成する概略イメージ作成手段と、作成された概略イメージデータを基となった印刷データと対応付けて記憶する概略イメージデータ記憶手段と、印刷データの処理を印刷ジョブ単位で管理する印刷ジョブ管理手段と、前記管理に用いられる印刷ジョブ管理情報と前記概略イメージデータとからなる印刷ジョブデータを、前記クライアント装置からの要求に応じて送信する印刷ジョブデータ送信手段と、送信に際し、前記受信した印刷データが暗号化されていた場合には印刷ジョブデータを暗号化する印刷ジョブデータ暗号化手段とを備えたことを特徴とする。

【0012】請求項1に記載の印刷管理システムによれば、クライアント装置の印刷データ作成手段により作成された印刷データは、印刷データ送信手段によりネットワークを介してプリンタ装置に送信される。しかし、公開可否情報入力手段により、当該印刷データの他のクライアント装置への印刷データの公開を拒否する情報が得られた場合には、前記印刷データの送信に際し、印刷データ暗号化手段により前記印刷データが暗号化される。そして、暗号化された印刷データは、プリンタ装置の印刷データ受信手段により受信され、受信された印刷データが暗号化されていた場合には、印刷データ復号化手段により復号化される。復号化された印刷データは、一旦印刷データ記憶手段に記憶され、概略イメージ作成手段により印刷データに基づいた概略のイメージデータが作成される。そして、この概略のイメージデータは、概略イメージデータ記憶手段により基となった印刷データと対応付けて記憶される。また、受信された印刷データの処理は印刷ジョブ管理手段により印刷ジョブ単位で管理される。一方、クライアント装置においては、プリンタ装置に対する印刷ジョブに関する情報の送信要求が可能であり、印刷ジョブデータ要求手段により当該要求が送信されると、当該要求はプリンタ装置において受信され

る。そして、印刷ジョブデータ送信手段は、当該要求に応じて、前記印刷ジョブ管理手段の管理に用いられる印刷ジョブ管理情報と、前記概略イメージデータとからなる印刷ジョブデータを、クライアント装置に送信する。しかし、この送信に際して、印刷データが暗号化されていた場合には、印刷ジョブデータ暗号化手段により、印刷ジョブデータを暗号化する。そして、クライアント装置においては、この暗号化された印刷ジョブデータを印刷ジョブデータ受信手段により受信し、受信した印刷ジョブデータは、印刷ジョブデータ復号化手段により復号化される。このとき、自己の印刷データに関する印刷ジョブデータについては、印刷ジョブデータを復号化することができるが、他のクライアント装置に印刷データに関する印刷ジョブデータについては復号化できない。従って、暗号化されない印刷ジョブデータ及び自己の印刷ジョブデータのみが印刷ジョブデータ表示手段により表示されることにより、他のクライアント装置の暗号化された印刷ジョブデータは表示されない。その結果、前記印刷ジョブ管理情報だけでなく、概略イメージデータも表示されることになり、各印刷ジョブが容易に識別される。しかも、暗号化によりこの表示を行わせないことも可能なので、情報の秘匿化が図られる。

【0013】請求項2に記載の印刷管理システムは、前記課題を解決するために、印刷データを作成するクライアント装置と、ネットワークに対応したプリンタ装置と、前記クライアント装置とプリンタ装置を接続するネットワークとを備えた印刷管理システムであって、前記クライアント装置は、前記プリンタ装置が印刷可能なデータを作成する印刷データ作成手段と、他のクライアント装置への印刷データの公開可否情報を入力する公開可否情報入力手段と、前記ネットワークを介して前記プリンタ装置に前記印刷データ及び公開可否情報を送信する印刷データ送信手段と、前記プリンタ装置に対して印刷データの管理単位である印刷ジョブに関する情報の送信を要求する印刷ジョブデータ要求手段と、前記プリンタ装置から前記ネットワークを介して送信される印刷ジョブデータを受信する印刷ジョブデータ受信手段と、受信した印刷ジョブデータを表示する印刷ジョブデータ表示手段とを備え、前記プリンタ装置は、前記クライアント装置から前記ネットワークを介して送信される印刷データ及び公開可否情報を受信する印刷データ受信手段と、受信した印刷データを記憶する印刷データ記憶手段と、受信した印刷データに基づいて概略のイメージデータを作成する概略イメージ作成手段と、作成された概略イメージデータを基となった印刷データと対応付けて記憶する概略イメージデータ記憶手段と、印刷データの処理を印刷ジョブ単位で管理する印刷ジョブ管理手段と、前記管理に用いられる印刷ジョブ管理情報と前記概略イメージデータとからなる印刷ジョブデータを、前記クライアント装置からの要求に応じて送信する印刷ジョブデータ

送信手段と、前記受信した公開可否情報に基づいて印刷ジョブデータの送信の可否を判定する印刷ジョブデータ送信判定手段とを備えたことを特徴とする。

【0014】請求項2に記載の印刷管理システムによれば、クライアント装置の印刷データ作成手段により作成された印刷データと、公開可否情報入力手段により入力された公開可否情報は、印刷データ送信手段によりネットワークを介してプリンタ装置に送信される。そして、この印刷データと公開可否情報は、プリンタ装置の印刷データ受信手段により受信され、一旦印刷データ記憶手段に記憶される。更に、概略イメージ作成手段により印刷データに基づいた概略のイメージデータが作成され、この概略のイメージデータは、概略イメージデータ記憶手段により基となった印刷データと対応付けて記憶される。また、受信された印刷データの処理は印刷ジョブ管理手段により印刷ジョブ単位で管理される。一方、クライアント装置においては、プリンタ装置に対する印刷ジョブに関する情報の送信要求が可能であり、印刷ジョブデータ要求手段により当該要求が送信されると、当該要求はプリンタ装置において受信される。そして、印刷ジョブデータ送信手段は、当該要求に応じて、前記印刷ジョブ管理手段の管理に用いられる印刷ジョブ管理情報と、前記概略イメージデータとからなる印刷ジョブデータを、クライアント装置に送信する。しかし、この送信に際して、印刷ジョブデータ送信判定手段により、先に受信して記憶した公開可否情報に基づき、公開を可とする印刷データについて送信を可とする判定が行われ、非公開とすべき印刷データについては送信を不可とする判定が行われる。従って、クライアント装置においては、公開可の印刷データについての印刷ジョブデータのみが印刷ジョブデータ受信手段により受信され、受信された印刷ジョブデータが印刷ジョブデータ表示手段により表示される。しかし、非公開とすべき印刷データについての印刷ジョブデータは送信されないで、クライアント装置における表示も行われない。このように、印刷ジョブデータの表示が行われた場合には、前記印刷ジョブ管理情報だけでなく、概略イメージデータも表示されることになり、各印刷ジョブが容易に識別される。一方、印刷ジョブデータの表示が行われない場合には、情報の秘匿化が図られることになる。

【0015】請求項3に記載の印刷管理方法は、前記課題を解決するために、クライアント装置により作成した印刷データをネットワークを介してプリンタ装置に送信し、該プリンタ装置において印刷データを管理すると共に、前記クライアント装置からの要求に応じて印刷データに関する情報をネットワークを介して送信し、前記クライアント装置において前記情報を表示する印刷管理方法であって、前記プリンタ装置が印刷可能なデータを印刷データ作成手段により作成する工程と、印刷データ送信手段により前記ネットワークを介して前記プリンタ装

置に前記データを送信する工程と、公開可否情報入力手段により他のクライアント装置への印刷データの公開可否情報を入力する工程と、前記工程により公開を拒否する情報が得られた場合には、前記印刷データの送信に際し、印刷データ暗号化手段により前記印刷データを暗号化する工程と、印刷ジョブデータ要求手段により前記プリンタ装置に対して印刷データの管理単位である印刷ジョブに関する情報の送信を要求する工程と、印刷ジョブデータ受信手段により前記プリンタ装置から前記ネットワークを介して送信される印刷ジョブデータを受信する工程と、受信した印刷ジョブデータが暗号化されていた場合には印刷ジョブデータ復号化手段により復号化を行う工程と、前記受信した印刷ジョブデータあるいは復号化した印刷データを印刷ジョブデータ表示手段により表示する工程とを備え、印刷データ受信手段により前記クライアント装置から前記ネットワークを介して送信される印刷データを受信する工程と、前記工程により受信した印刷データを印刷データ記憶手段により記憶する工程と、受信した印刷データが暗号化されていた場合には印刷データ復号化手段により復号化を行う工程と、前記受信した印刷データあるいは復号化した印刷データに基づいて概略イメージ作成手段により概略のイメージデータを作成する工程と、前記工程により作成された概略イメージデータを基となった印刷データと対応付けて概略イメージデータ記憶手段により記憶する工程と、印刷ジョブ管理手段により印刷データの処理を印刷ジョブ単位で管理する工程と、前記管理に用いられる印刷ジョブ管理情報と前記概略イメージデータとからなる印刷ジョブデータを、印刷ジョブデータ送信手段により前記クライアント装置からの要求に応じて送信する工程と、送信に際し、前記受信した印刷データが暗号化されていた場合には印刷ジョブデータ暗号化手段により印刷ジョブデータを暗号化する工程とを備えたことを特徴とする。

【0016】請求項3に記載の印刷管理方法によれば、クライアント装置の印刷データ作成手段により作成された印刷データは、印刷データ送信手段によりネットワークを介してプリンタ装置に送信される。しかし、公開可否情報入力手段により、当該印刷データの他のクライアント装置への印刷データの公開を拒否する情報が得られた場合には、前記印刷データの送信に際し、印刷データ暗号化手段により前記印刷データが暗号化される。そして、暗号化された印刷データは、プリンタ装置の印刷データ受信手段により受信され、受信された印刷データが暗号化されていた場合には、印刷データ復号化手段により復号化される。復号化された印刷データは、一旦印刷データ記憶手段に記憶され、概略イメージ作成手段により印刷データに基づいた概略のイメージデータが作成される。そして、この概略のイメージデータは、概略イメージデータ記憶手段により基となった印刷データと対応付けて記憶される。また、受信された印刷データの処理

10

20

30

40

50

は印刷ジョブ管理手段により印刷ジョブ単位で管理される。一方、クライアント装置においては、プリンタ装置に対する印刷ジョブに関する情報の送信要求が可能であり、印刷ジョブデータ要求手段により当該要求が送信されると、当該要求はプリンタ装置において受信される。そして、印刷ジョブデータ送信手段は、当該要求に応じて、前記印刷ジョブ管理手段の管理に用いられる印刷ジョブ管理情報と、前記概略イメージデータとからなる印刷ジョブデータを、クライアント装置に送信する。しかし、この送信に際して、印刷データが暗号化されていた場合には、印刷ジョブデータ暗号化手段により、印刷ジョブデータを暗号化する。そして、クライアント装置においては、この暗号化された印刷ジョブデータを印刷ジョブデータ受信手段により受信し、受信した印刷ジョブデータは、印刷ジョブデータ復号化手段により復号化される。このとき、自己の印刷データに関する印刷ジョブデータについては、印刷ジョブデータを復号化することができるが、他のクライアント装置に印刷データに関する印刷ジョブデータについては復号化できない。従って、暗号化されない印刷ジョブデータ及び自己の印刷ジョブデータのみが印刷ジョブデータ表示手段により表示されることにより、他のクライアント装置の暗号化された印刷ジョブデータは表示されない。その結果、前記印刷ジョブ管理情報だけでなく、概略イメージデータも表示されることになり、各印刷ジョブが容易に識別される。しかも、暗号化によりこの表示を行わせないことも可能なので、情報の秘匿化が図られる。

【0017】請求項4に記載の印刷管理方法は、前記課題を解決するために、クライアント装置により作成した印刷データをネットワークを介してプリンタ装置に送信し、該プリンタ装置において印刷データを管理すると共に、前記クライアント装置からの要求に応じて印刷データに関する情報をネットワークを介して送信し、前記クライアント装置において前記情報を表示する印刷管理方法であって、前記プリンタ装置が印刷可能なデータを印刷データ作成手段により作成する工程と、公開可否情報入力手段により他のクライアント装置への印刷データの公開の可否を入力する工程と、印刷データ送信手段により前記ネットワークを介して前記プリンタ装置に前記印刷データ及び公開可否情報を送信する工程と、印刷ジョブデータ要求手段により前記プリンタ装置に対して印刷データの管理単位である印刷ジョブに関する情報の送信を要求する工程と、印刷ジョブデータ受信手段により前記プリンタ装置から前記ネットワークを介して送信される印刷ジョブデータを受信する工程と、受信した印刷ジョブデータを印刷ジョブデータ表示手段により表示する工程とを備え、印刷データ受信手段により前記クライアント装置から前記ネットワークを介して送信される印刷データ及び公開可否情報を受信する工程と、前記工程により受信した印刷データを印刷データ記憶手段により記

憶する工程と、受信した印刷データに基づいて概略イメージ作成手段により概略のイメージデータを作成する工程と、前記工程により作成された概略イメージデータを基となった印刷データと対応付けて概略イメージデータ記憶手段により記憶する工程と、印刷ジョブ管理手段により印刷データの処理を印刷ジョブ単位で管理する工程と、前記管理に用いられる印刷ジョブ管理情報と前記概略イメージデータとからなる印刷ジョブデータの送信の可否を、前記受信した公開可否情報に基づいて印刷ジョブデータ送信判定手段により判定する工程と、印刷ジョブデータ送信手段により前記クライアント装置からの要求及び前記判定結果に応じて送信する工程とを備えたことを特徴とする。

【0018】請求項4に記載の印刷管理方法によれば、クライアント装置の印刷データ作成手段により作成された印刷データと、公開可否情報入力手段により入力された公開可否情報は、印刷データ送信手段によりネットワークを介してプリンタ装置に送信される。そして、この印刷データと公開可否情報は、プリンタ装置の印刷データ受信手段により受信され、一旦印刷データ記憶手段に記憶される。更に、概略イメージ作成手段により印刷データに基づいた概略のイメージデータが作成され、この概略のイメージデータは、概略イメージデータ記憶手段により基となった印刷データと対応付けて記憶される。また、受信された印刷データの処理は印刷ジョブ管理手段により印刷ジョブ単位で管理される。一方、クライアント装置においては、プリンタ装置に対する印刷ジョブに関する情報の送信要求が可能であり、印刷ジョブデータ要求手段により当該要求が送信されると、当該要求はプリンタ装置において受信される。そして、印刷ジョブデータ送信手段は、当該要求に応じて、前記印刷ジョブ管理手段の管理に用いられる印刷ジョブ管理情報と、前記概略イメージデータとからなる印刷ジョブデータを、クライアント装置に送信する。しかし、この送信に際して、印刷ジョブデータ送信判定手段により、先に受信して記憶した公開可否情報に基づき、公開を可とする印刷データについて送信を可とする判定が行われ、非公開とすべき印刷データについては送信を不可とする判定が行われる。従って、クライアント装置においては、公開可の印刷データについての印刷ジョブデータのみが印刷ジョブデータ受信手段により受信され、受信された印刷ジョブデータが印刷ジョブデータ表示手段により表示される。しかし、非公開とすべき印刷データについての印刷ジョブデータは送信されないの、クライアント装置における表示も行われない。このように、印刷ジョブデータの表示が行われた場合には、前記印刷ジョブ管理情報だけでなく、概略イメージデータも表示されることになり、各印刷ジョブが容易に識別される。一方、印刷ジョブデータの表示が行われない場合には、情報の秘匿化が図られることになる。

【0019】請求項5に記載の印刷管理制御プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体は、前記課題を解決するために、コンピュータに、プリンタ装置からネットワークを介して送信される印刷データに関する情報を表示させる印刷管理制御プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、前記印刷管理制御プログラムは、コンピュータに、前記プリンタ装置が印刷可能なデータを作成させ、前記ネットワークを介して前記プリンタ装置に対して前記データを送信させ、他のクライアント装置への印刷データの公開可否情報を入力させ、公開を拒否する情報が入力された場合には、前記印刷データの送信に際し、前記印刷データを暗号化させ、印刷データの管理単位である印刷ジョブに関する情報の前記プリンタ装置からの送信を前記プリンタ装置に対して要求させ、前記プリンタ装置にて前記印刷データを印刷ジョブ単位で管理するための印刷ジョブ管理データと、前記プリンタ装置にて前記印刷データに基づいて作成される概略イメージデータとを含み、前記ネットワークを介して送信される印刷ジョブデータを受信させ、受信させた印刷ジョブデータが暗号化されていた場合には復号化させ、受信させた印刷ジョブデータあるいは復号化させた印刷ジョブデータを表示させることを特徴とする。

【0020】請求項5に記載の印刷管理制御プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体を、コンピュータに読み取らせることにより、印刷データが作成され、他のクライアント装置への印刷データの公開可否情報を入力の結果、公開を拒否する情報が入力された場合には、前記印刷データの送信に際し、前記印刷データを暗号化させ、暗号化させた印刷データをネットワークを介してプリンタ装置に送信させる。更に、プリンタ装置に対する印刷ジョブに関する情報の送信要求を行わせ、この要求に対してプリンタ装置から印刷ジョブデータが送信されると、この印刷ジョブデータを受信させる。そして、受信させた印刷ジョブデータが暗号化されていた場合には復号化させて表示させる。この印刷ジョブデータは、プリンタ装置において印刷ジョブ管理に用いられる印刷ジョブ管理情報と、印刷データに基づいて作成される概略イメージデータとを含むものであるため、各印刷ジョブは容易に識別されることとなる。しかし、当該印刷ジョブデータが他のクライアント装置についてのデータであり、復号化を行うことができなかった場合には、当該印刷ジョブデータは表示されないの、情報の秘匿化が図られることになる。

【0021】請求項6に記載の印刷管理制御プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体は、前記課題を解決すめために、コンピュータに、プリンタ装置からネットワークを介して送信される印刷データに関する情報を表示させる印刷管理制御プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、前記

印刷管理制御プログラムは、コンピュータに、前記プリンタ装置が印刷可能なデータを作成させ、他のクライアント装置への印刷データの公開可否情報を入力させ、前記ネットワークを介して前記プリンタ装置に対して前記印刷データ及び公開可否情報を送信させ、印刷データの管理単位である印刷ジョブに関する情報の前記プリンタ装置からの送信を前記プリンタ装置に対して要求させ、前記プリンタ装置にて前記印刷データを印刷ジョブ単位で管理するための印刷ジョブ管理データと、前記プリンタ装置にて前記印刷データに基づいて作成される概略イメージデータとを含み、前記ネットワークを介して送信される印刷ジョブデータを受信させ、受信させた印刷ジョブデータを表示させることを特徴とする。

【0022】請求項6に記載の印刷管理制御プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体を、コンピュータに読み取らせることにより、印刷データが作成され、他のクライアント装置への印刷データの公開可否情報が入力されると、この印刷データと公開可否情報をネットワークを介してプリンタ装置に送信させる。更に、プリンタ装置に対する印刷ジョブに関する情報の送信要求を行わせ、この要求に対してプリンタ装置から印刷ジョブデータが送信されると、この印刷ジョブデータを受信させ、表示させる。この印刷ジョブデータは、プリンタ装置において印刷ジョブ管理に用いられる印刷ジョブ管理情報と、印刷データに基づいて作成される概略イメージデータとを含むものであるため、各印刷ジョブは容易に識別されることとなる。しかし、前記公開可否情報が、印刷データの公開を拒否する情報である場合には、プリンタ装置からの印刷ジョブデータの送信は行われない。従って、当該印刷ジョブデータが他のクライアント装置についてのデータであり、公開が拒否されている場合には、当該印刷ジョブデータは表示されないの、情報の秘匿化が図られることになる。

【0023】請求項7に記載の印刷管理制御プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体は、前記課題を解決するために、コンピュータに、クライアント装置からの要求に応じて印刷データに関する情報をネットワークを介して送信させる印刷管理制御プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、前記印刷管理制御プログラムは、コンピュータに、前記クライアント装置から前記ネットワークを介して送信される印刷データを受信させ、受信させた印刷データを記憶させ、受信させた印刷データが暗号化されていた場合には復号化させ、受信させた印刷データあるいは復号化させた印刷データに基づいて概略イメージデータを作成させ、作成させた概略イメージデータを基となった印刷データと対応付けて記憶させ、印刷データの処理を印刷ジョブ単位で管理させ、前記管理に用いられる印刷ジョブ管理情報と前記概略イメージデータとからなる印刷ジョブデータを、前記クライアント装置からの要求に

応じて送信させ、送信に際し、前記受信させた印刷データが暗号化されていた場合には印刷ジョブデータを暗号化させることを特徴とする。

【0024】請求項7に記載の印刷管理制御プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体を、コンピュータに読み取らせることにより、ネットワークを介して送信された印刷データを受信させ、受信させた印刷データが暗号化されていた場合には復号化させて、一旦記憶させる。そして、印刷データに基づいた概略のイメージデータが作成させ、この概略のイメージデータを、基となった印刷データと対応付けて記憶させる。また、受信された印刷データの処理は印刷ジョブ単位で管理させる。そして、クライアント装置から、印刷ジョブに関する情報の送信要求が行われると、当該要求に応じて、印刷ジョブの管理に用いられる印刷ジョブ管理情報と、前記概略イメージデータとからなる印刷ジョブデータを、クライアント装置に送信させる。この送信の際、印刷データが暗号化されていた場合には、印刷ジョブデータを暗号化させて送信を行わせる。その結果、クライアント装置には、前記印刷ジョブ管理情報だけでなく、概略イメージデータも伝達されることになり、各印刷ジョブは容易に識別されることとなる。また、印刷データを暗号化した場合、当該クライアント装置で復号化できる印刷ジョブデータのみを表示するので、情報の秘匿化が図られることになる。

【0025】請求項8に記載の印刷管理制御プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体は、前記課題を解決するために、コンピュータに、クライアント装置からの要求に応じて印刷データに関する情報をネットワークを介して送信させる印刷管理制御プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、前記印刷管理制御プログラムは、コンピュータに、前記クライアント装置から前記ネットワークを介して送信される印刷データ及び公開可否情報を受信させ、受信させた印刷データを記憶させ、受信させた印刷データに基づいて概略イメージデータを作成させ、作成させた概略イメージデータを基となった印刷データと対応付けて記憶させ、印刷データの処理を印刷ジョブ単位で管理させ、前記受信した公開可否情報に基づいて印刷ジョブデータの送信の可否を判定させ、前記管理に用いられる印刷ジョブ管理情報と前記概略イメージデータとからなる印刷ジョブデータを、前記クライアント装置からの要求及び前記判定結果に応じて送信させることを特徴とする。

【0026】請求項8に記載の印刷管理制御プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体を、コンピュータに読み取らせることにより、ネットワークを介して送信された印刷データと公開可否情報を受信させ、受信させた印刷データと公開可否情報を、一旦記憶させる。そして、印刷データに基づいた概略のイメージ

データが作成させ、この概略のイメージデータを、基となった印刷データと対応付けて記憶させる。また、受信された印刷データの処理は印刷ジョブ単位で管理させる。そして、クライアント装置から、印刷ジョブに関する情報の送信要求が行われると、当該要求に応じて、印刷ジョブの管理に用いられる印刷ジョブ管理情報と、前記概略イメージデータとからなる印刷ジョブデータを、クライアント装置に送信させる。この送信の際、前記記憶させた公開可否情報が、公開を拒否する情報であった場合には、送信せず、公開を許可する情報であった場合には、送信を行わせる。その結果、クライアント装置には、その印刷ジョブデータが公開を許可されたものである場合には、前記印刷ジョブ管理情報だけでなく、概略イメージデータも伝達されることになり、各印刷ジョブは容易に識別されることとなる。しかし、公開が拒否されたものである場合には、表示されないで、情報の秘匿化が図られることになる。

【0027】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施形態を添付図面の図1乃至図5に基づいて説明する。図1は、本実施形態における印刷管理システムの概略構成を説明する図、図2(a)は本実施形態の印刷システムにおけるクライアント装置の概略構成を示すブロック図、図2(b)は本実施形態の印刷システムにおけるプリンタ装置の概略構成を示すブロック図である。

【0028】図1に示すように、本実施形態の印刷管理システムは、印刷データを作成するパーソナルコンピュータ等のクライアント装置1、2と、ネットワークに対応したプリンタ装置であるネットワークプリンタ3と、それらを接続するネットワーク4とを備えている。

【0029】この印刷管理システムにおいては、クライアント装置1、2から出力される印刷データはネットワークを経由してネットワークプリンタ3へ送信され、ネットワークプリンタ3において印刷ジョブと呼ばれる単位で管理される。そして、クライアント装置1、2からネットワークプリンタ2に対して印刷ジョブに関する情報の送信要求があった場合には、印刷ジョブ情報と共に概略イメージデータがプリンタ3からネットワークを介してクライアント装置1、2に送信される。

【0030】クライアント装置1、2は、このような印刷データの作成及び各種データの送受信を行うために、図2(a)に示すような構成となっている。なお、クライアント装置1とクライアント装置2は同じ構成の装置であり、クライアント装置2については説明を省略する。

【0031】クライアント装置1は、図2(a)に示すように、CPU10と、クライアント装置1における処理に必要なデータを入力するための入力部11と、ネットワーク接続部12と、ROM13と、RAM14と、表示手段としてのディスプレイ15と、これらの各構成

要素を接続するバス16とを備えている。

【0032】前記ネットワーク接続部12は、クライアント装置1から出力するデータ及びクライアント装置1に入力するデータに対してプロトコルの変換等を行い、ネットワークを経由したクライアント装置1によるデータの送受信を可能としている。

【0033】前記入力部11は、キーボード、マウス等よりなり、クライアント装置1の使用者の操作により入力されたデータを、バス16を介してCPU10等へ出力する。

【0034】ROM13は、CPU10における処理に必要な制御用のプログラムを記憶している読み出し専用のメモリであり、所定のタイミングで必要なプログラムを読み出して、バス16へ出力する。

【0035】また、RAM14は、実際には、ハードディスク装置等の記憶装置等により構成され、CPU10における以下に説明するような印刷管理制御プログラムがインストールされている。また、CPU10における処理に必要なデータ等を一時的に記憶し、必要に応じてバス16へ出力する。

【0036】更に、ディスプレイ15は、CPU10における処理に必要な表示を行うと共に、後述の表示データに対応する画像を表示する。

【0037】そして、CPU10は、RAM14に記憶されているアプリケーションプログラム及びプリンタドライバプログラムに基づいて、自ら演算処理等を行い、あるいは上述した各構成要素を制御し、クライアント装置1を後述する各手段として機能させる。

【0038】次に、プリンタ3の構成を図2(b)を用いて説明する。図2(b)に示すように、プリンタ3は、CPU16と、ネットワーク接続部17と、ROM18と、RAM19と、出力エンジン20と、バス21とを備えている。

【0039】ネットワーク接続部17は、プリンタ3から出力するデータ及びプリンタ3に入力するデータに対してプロトコルの変換等を行い、ネットワークを経由したプリンタ3とクライアント装置1,2とのデータ通信を可能としている。

【0040】ROM18は、プリンタ制御用のプログラムを記憶しているメモリであり、所定のタイミングで必要なプログラムを読み出してバス21へ出力する。

【0041】更に、RAM14は、CPU16における処理に必要なデータ等を一時的に記憶し、必要に応じてバス21へ出力する。

【0042】出力エンジン20は、インクジェット方式あるいはレーザービーム方式等の印刷部を備えており、CPU16の制御により、印刷出力処理を行う。

【0043】そして、CPU16は、ROM18に記憶された制御プログラムに基づいて、自ら演算処理を行い、あるいは上述した各手段を制御して、ネットワーク

プリンタ3を後述する各手段として機能させる。

【0044】以上のように、クライアント装置1,2及びプリンタ3は、共にCPUを備えており、インストールされた、あるいは予め記憶されたプログラムに基づいて、本実施形態における印刷管理システムを実現するための手段として機能するように構成されている。

【0045】図3は、クライアント装置1及びプリンタ3をこの機能の面から捉えて説明するためのブロック図である。なお、図3においても、クライアント装置2の構成はクライアント装置1と同様であるため、説明を省略する。

【0046】図3に示すように、クライアント装置1は、インストールされたアプリケーションプログラム及びプリンタドライバプログラムが実行されることにより、印刷データ作成手段1a、印刷データ暗号化手段1b、印刷データ送信手段1c、印刷ジョブデータ要求手段1d、印刷ジョブデータ受信手段1e、印刷ジョブデータ復号化手段1f、印刷ジョブデータ表示手段1g、及び印刷ジョブ操作指示手段1hとして機能する。以下、これらの手段について詳しく説明する。

【0047】印刷データ作成手段1aは、クライアント装置1の使用者がアプリケーションプログラム上で作成した画像データを、ページ記述言語等のプリンタ3において解析可能な印刷データとして作成する手段である。

【0048】印刷データ暗号化手段1bは、必要に応じて前記印刷データを暗号化する手段であり、RSA方式などの広く実用化されている公開鍵暗号方式を用いて暗号化を行う。

【0049】ここで、公開鍵暗号方式とは、受信側から送信側に対して公開鍵と呼ばれる暗号化のための鍵を受け渡し、受信側は当該公開鍵により送信情報の暗号化を行い、この暗号化された情報を受信した受信側は前記公開鍵と対応した秘密鍵を用いて復号化を行う方式である。

【0050】この方式では、受信側の秘密鍵のみを秘密にしておけば、公開鍵を公開しても暗号の安全性を確保することができる。また、公開鍵暗号方式を用いることにより、事前に暗号情報を管理することなく、自動的に公開鍵の取得などが可能となり、管理が容易となる。

【0051】図4に示す例では、秘密に送る平文を m ($0 \leq m \leq n-1$ の整数)とする時、送信側は、受信側から受け渡された公開鍵 e 、 n を用いて、平文 m の暗号化を行う。具体的には、 m を e 乗して n で割った余り c ($c = m^e \bmod n$)を暗号文として、受信側に送信する。これを受けた受信側は、公開鍵 e 、 n から生成した秘密鍵 d を用いて、 c を d 乗して n で割った余り ($m = c^d \bmod n$)を求めることにより、平文 m を得ることができる。このように、公開鍵 e 、 n は公開されているため、誰でも受信側に対してメッセージを送信することができ、一方、秘密鍵 d を知っている受信側だけが暗号文を

復号化することができる。

【0052】本実施形態では、プリンタ3から所定のタイミングで公開鍵がクライアント装置1、2に対して送信され、クライアント装置1、2は、この公開鍵を用いて、印刷データ暗号化手段1bにより印刷データの暗号化を行う。なお、公開鍵は、プリンタ3から送信する実施形態に限られず、例えば電話帳のようなもので公開しておき、クライアント装置1、2の使用者が公開鍵の入力を行うようにしても良い。

【0053】また、この暗号化は、クライアント装置の使用者が、他人に見せたくない印刷データに対してのみ実行することができ、図示しない公開可否情報入力手段により、この暗号化を実行するか否かの選択が可能となっている。例えば、ディスプレイ15上にスイッチボックス等の指示画面を表示させ、使用者がマウス等により選択を行う。

【0054】次に、印刷データ送信手段1cは、前記印刷データ作成手段1aにより作成された印刷データを、ネットワークを経由してネットワークプリンタ3へ送信する手段である。

【0055】印刷ジョブデータ要求手段1dは、使用者がマウス等を用いて印刷ジョブ要求を選択すると、当該要求信号をネットワーク接続部12を介してネットワークプリンタ3に送信する手段である。

【0056】印刷ジョブデータ受信手段1eは、ネットワークを経由して送信されてきた印刷ジョブデータを受信して、後述の印刷ジョブデータ表示手段1gに出力する手段である。なお、この印刷ジョブデータの詳細については後述する。

【0057】印刷ジョブデータ復号化手段1fは、プリンタ3から送信される概略イメージデータを復号化する手段であり、この概略イメージデータが上述した公開鍵暗号方式により暗号化されていた場合には、復号化が行われることになる。但し、この復号化に用いられる公開鍵は、クライアント装置1からプリンタ3に対して送信したものであり、印刷ジョブデータ復号化手段1fは、この公開鍵と対応した秘密鍵により復号化を行う。従って、仮にクライアント装置2の概略イメージデータが暗号化された状態で印刷ジョブデータとしてクライアント装置1において受信されたとしても、クライアント装置1はクライアント装置2の秘密鍵を知らないため、当該概略イメージデータをクライアント装置1において復号化することができず、クライアント装置2の概略イメージはクライアント装置1において表示されないことになる。

【0058】印刷ジョブデータ表示手段1gは、前記印刷ジョブデータ受信手段1dから送信された印刷ジョブデータをディスプレイ15上に表示させる手段である。

【0059】印刷ジョブ操作指示手段1hは、ディスプレイ15上に表示させた印刷ジョブデータの処理を指示

する手段であり、例えば、ディスプレイ15上にスイッチボックス等の指示画面を表示させ、使用者がマウス等により所定の印刷ジョブを選択することにより、当該印刷ジョブに対する削除、一時停止等の操作指示情報をネットワークプリンタ3に送信する手段である。

【0060】次に、ネットワークプリンタ3は、ROM18に記憶された制御プログラムが実行されることにより、印刷データ受信手段3a、印刷データ復号化手段3b、印刷データ記憶手段3c、印刷ジョブ管理手段3d、印刷データ作成手段3e、印刷手段3f、概略イメージ作成手段3g、概略イメージ記憶手段3h、印刷ジョブ情報暗号化手段3i、印刷ジョブ情報暗号化要否判定手段3j、印刷ジョブデータ送信手段3k、印刷ジョブ操作指示受信手段3lとして機能する。以下、これらの手段について詳述する。

【0061】印刷データ受信手段3aは、クライアント装置1、2からネットワークを経由して送信される印刷データを受信し、後述する印刷データ記憶手段3c及び概略イメージ作成手段3gに受信した印刷データを出力する手段である。

【0062】印刷データ復号化手段3bは、上述したクライアント装置1の印刷データ暗号化手段1bによって暗号化された印刷データを復号化する手段であり、プリンタ3からクライアント装置1、2に送信した公開鍵と対応した秘密鍵により、復号化を行う。

【0063】印刷データ記憶手段3cは、前記印刷データ受信手段3aから出力された印刷データを記憶する手段であり、複数の印刷ジョブの印刷データを記憶可能である。

【0064】印刷ジョブ管理手段3dは、印刷データ記憶手段3cに記憶された印刷データを印刷ジョブごとに管理する手段であり、各印刷データに付随して送信されてきた印刷ジョブ名、データサイズ、所有者名、総ページ、更には印刷ジョブを受信した受付時間等の印刷ジョブ管理情報を用いて、印刷ジョブの実行順序、実行状況等を管理している。

【0065】印刷データ作成手段3eは、前記印刷ジョブ管理手段3dにより管理され、出力される印刷データを、ビットマップデータ等の描画データに変換し、ページメモリ等に展開する手段である。

【0066】印刷手段3fは、前記印刷データ作成手段3eにより作成された描画データに基づいて、印刷を実行する手段である。

【0067】以上のような各手段により実現される機能は、従来のネットワークプリンタと共通であり、クライアント装置から送信される印刷データの印刷は、印刷ジョブごとに順次実行され、また、クライアント装置からの印刷ジョブ管理情報の送信要求については、当該要求に応じた各印刷ジョブの実行状態等の送信が行われる。

【0068】しかしながら、従来のシステムにおいて

は、プリンタからクライアント装置に送信される情報は、印刷ジョブ管理情報のみであるため、クライアント装置の使用者は印刷ジョブ名等により印刷ジョブの内容を把握するしかなかった。また、通信プロトコルによっては、印刷ジョブ名をクライアント装置側で識別できないこともあった。

【0069】そこで、本実施形態では、各印刷ジョブの印刷データに基づいて概略イメージを作成し、前記印刷ジョブ管理情報と共に概略イメージデータをクライアント装置に送信することにより、印刷ジョブの内容の識別を容易に行えるようにした。

【0070】更に、印刷データの中には、他人に見せたくないものも存在するため、必要な場合には、上述した暗号化手段、復号化手段により印刷データ及び概略イメージデータの暗号化及び復号化を図ることとした。

【0071】概略イメージデータは、例えば、ビットマップデータとして展開される描画データを所定のサイズに縮小することにより作成されるものであり、本実施形態においては、概略イメージ作成手段3gにより作成される。

【0072】概略イメージ作成手段3gは、印刷データ受信手段3aから出力される印刷データに基づいて、ビットマップデータへの展開及び縮小を行う手段であり、複数ページにわたる印刷データについては、全ページについて概略イメージデータを作成する。

【0073】このようにして作成された概略イメージデータは、概略イメージデータ記憶手段3hに記憶される。概略イメージデータ記憶手段3hは、前記概略イメージ作成手段3gによって作成された概略イメージデータを、基となった印刷データと対応付けて記憶すると共に、印刷ジョブデータ送信手段3kからの要求に応じて各印刷データに対応する概略イメージデータを印刷ジョブ情報暗号化手段3iを介して印刷ジョブデータ送信手段3kに出力する。

【0074】印刷ジョブ情報暗号化手段3iは、クライアント装置1、2から送信される公開鍵を用いて概略イメージデータを暗号化する手段であり、暗号化を実行するか否かは印刷ジョブ情報暗号化要否判定手段3jの指示に従っている。

【0075】印刷ジョブ情報暗号化要否判定手段3jは、印刷データ受信手段3aにより受信された印刷データが、暗号化されていた時には、その印刷データに対する概略イメージデータの暗号化を行うことを判定する手段であり、印刷データが暗号化されていなかった場合には、概略イメージデータの暗号化は行わないと判定する。

【0076】印刷ジョブデータ送信手段3kは、クライアント装置1、2の印刷ジョブデータ要求手段1cにより送信される要求に応じて、印刷ジョブ管理手段3dからは上述した印刷ジョブ管理情報を、また、概略イメー

ジ記憶手段3hからは前記印刷ジョブ情報暗号化手段を介して上述した概略イメージデータを受け取り、印刷ジョブデータとしてクライアント装置1、2の印刷ジョブデータ受信手段1eに送信する。

【0077】本実施形態における印刷管理システムは、以上のような機能を有しているため、印刷ジョブデータ表示手段1eには、印刷ジョブ名あるいは印刷受付時間等の印刷ジョブ管理情報と共に、各印刷ジョブの印刷データに基づいて作成された概略イメージデータが表示されるので、クライアント装置の使用者は、各印刷ジョブの内容を容易に識別することができる。

【0078】また、印刷データ送信手段1cから送信される印刷データは、必要に応じて印刷データ暗号化手段1bによって暗号化することができ、この暗号化はプリンタ3から送信された公開鍵によって行われているので、この公開鍵に対する秘密鍵を有するプリンタの印刷データ復号化手段3bのみによって復号化される。従って、暗号化された印刷データがプリンタ3以外の装置で復号化されることはない。

【0079】また、このように印刷データが暗号化されていた場合には、印刷ジョブ情報暗号化要否判定手段3jにより暗号化が必要であると判定され、印刷ジョブ情報暗号化手段3iにより概略イメージデータの暗号化が行われる。クライアント装置別にそれぞれのクライアント装置から送信された公開鍵を用いて行われる。

【0080】そして、この暗号化されたデータが印刷ジョブデータとしてクライアント装置に受信されると、印刷ジョブデータ復号化手段1fにより復号化され、当該概略イメージデータが当該クライアント装置の送信した印刷データに基づいて作成されたものである場合には、当該クライアント装置から送信した公開鍵により暗号化されているので、この公開鍵に対する秘密鍵を有する当該クライアント装置の印刷ジョブデータ復号化手段1fにより復号化され、ディスプレイ15上に概略イメージが表示されることになる。しかし、他のクライアント装置の送信した印刷データに基づいて作成された概略イメージデータである場合には、他のクライアント装置が送信した公開鍵により暗号化されているので、当該クライアント装置においては復号化できず、他のクライアント装置の概略イメージは表示されないことになる。

【0081】このように、他人に見せたくない印刷データについては、概略イメージの表示が行われないので、安全性を確保することができる。

【0082】なお、上述したように、印刷ジョブデータの表示と共に、印刷ジョブ操作指示手段1hによる操作指示項目も表示されるようになっており、使用者がいずれかの項目を選択すると、印刷ジョブ操作指示手段1hから当該操作指示が送信され、プリンタ3における印刷ジョブ操作指示受信手段3lにて受信される。

【0083】印刷ジョブ操作指示受信手段3 lは、受信した指示内容を解析し、印刷ジョブ管理手段3 dに伝達する。これにより、印刷ジョブの削除、優先実行等の処理が行われることになる。

【0084】次に、図5のフローチャートに基づいて本実施形態における印刷管理システムの動作について説明する。なお、以下の説明においては、随時図3に示す各手段を用いることとする。

【0085】まず、クライアント装置1, 2において、印刷コマンドが入力されると、印刷データ作成手段1 aによりページ記述言語形式の印刷データが作成される（ステップS 1）。次に、この印刷データの暗号化が必要か否かが判定され（ステップS 2）、使用者の操作により暗号化が指示された場合には（ステップS 2；YES）、印刷データ暗号化手段1 bにより印刷データを暗号化する（ステップS 3）。しかし、暗号化が指示されなかった場合には（ステップS 2；NO）、暗号化は行われない。

【0086】次に、印刷データは印刷データ送信手段1 cによりプリンタ3に送信され（ステップS 4）、プリンタ3の印刷データ受信手段3 aにより受信される（ステップS 10）。ここで、印刷データの復号化を行うか否かを判定し（ステップS 11）、印刷データが暗号化されていた場合には（ステップS 11；YES）、印刷データ復号化手段3 bにより復号化され（ステップS 12）、また、印刷データが暗号化されていなかった場合には（ステップS 11；NO）、復号化されずに、印刷データ記憶手段3 bによりスプール領域に保存される（ステップS 13）。そして、概略イメージ作成手段3 gにより、受信された印刷データに基づく概略イメージデータが作成され（ステップS 14）、当該概略イメージデータは、基となった印刷データに対応付けて概略イメージ記憶手段3 hにより保存される（ステップS 15）。そして、印刷データは印刷ジョブ管理手段3 dにより印刷ジョブごとに管理され順次印刷処理される。

【0087】一方、クライアント装置1, 2において、印刷ジョブ情報の要求コマンドが入力されると、印刷ジョブデータ要求手段1 dにより、印刷ジョブデータの送信要求がプリンタ3に対して行われる（ステップS 5）。この要求がプリンタ3の印刷ジョブデータ送信手段3 kにおいて受信されると（ステップS 16）、印刷ジョブデータ送信手段3 kは、スプール領域に保存されている印刷データに関する印刷ジョブ管理情報を印刷ジョブ管理手段3 dから受け取ると共に、それぞれの印刷データに対応して記憶された概略イメージデータを概略イメージ記憶手段3 hから受け取る。但し、この際、印刷ジョブ情報暗号化要否判定手段3 jにより、概略イメージデータを含む印刷ジョブ情報の暗号化を行うか否かの判定が行われ（ステップS 17）、基となる印刷イメージが暗号化されていた場合には暗号化要と判定されて

（ステップS 17；YES）、印刷ジョブ情報暗号化手段3 iにより、概略イメージデータを含む印刷ジョブ情報の暗号化が行われる。また、基となる印刷データが暗号化されていない場合には、暗号化不要と判定され（ステップS 17；NO）、暗号化されずに印刷ジョブデータが印刷ジョブデータ送信手段3 kに出力される。

【0088】そして、印刷ジョブデータ送信手段3 kは、上述した印刷ジョブ管理情報と概略イメージデータとを印刷ジョブデータとしてクライアント装置1, 2に送信する（ステップS 19）。

【0089】この印刷ジョブデータは、クライアント装置1, 2の印刷ジョブデータ受信手段1 eにより受信され（ステップS 6）、概略イメージデータが暗号化されており復号化の必要があるか否かの判定が行われる（ステップS 7）。その結果、復号化が必要である場合には（ステップS 7；YES）、印刷ジョブデータ復号化手段1 fにより印刷ジョブデータが復号化される（ステップS 8）。しかし、他のクライアント装置の印刷ジョブデータについては復号化に失敗することになる。

【0090】そして、このように復号化を行い、あるいは受信したそのまま印刷ジョブデータを、印刷ジョブデータ表示手段1 gにより例えば図5に示すような画面で表示する（ステップS 9）。

【0091】図6に示すように、各印刷ジョブの表示欄5には、印刷ジョブ名、印刷受付時間、データサイズ、所有者、総ページ数等の表示領域と共に、概略イメージの表示領域6が設けられ、当該表示領域6に概略イメージが表示される。従って、使用者は、これらのデータにより容易に印刷ジョブの識別が可能となる。

【0092】しかし、暗号化された他のクライアント装置の印刷ジョブ情報は復号化できないため、表示されず、他人に知られることはない。

【0093】なお、このように印刷ジョブデータの送信処理と並行して、印刷処理は継続して行われており、印刷が終了した印刷ジョブの印刷データに対応した概略イメージデータについては印刷ジョブ管理手段3 dにより随時削除される（ステップS 20）。

【0094】また、本実施形態においては、印刷データが複数ページにわたる場合には、全ページについて概略イメージデータが作成され、全ての概略イメージを画面に表示させることができる。

【0095】これにより、複数の印刷ジョブにおいて共通の印刷データを有している場合でも、各印刷ジョブの識別を確実に行うことができる。

【0096】更に、本実施形態においては、複数ページの内、指定したページのみについて、概略イメージを表示できるように構成されている。つまり、クライアント装置1, 2から印刷ジョブデータ要求情報と共に、概略イメージの指定情報をプリンタ3に送信し、プリンタ3は指定されたページの概略イメージをクライアント装置

10

20

30

40

50

1, 2に送信する。

【0097】このように、表示ページ数を少なく指定した場合は、必要最小限の概略イメージのみクライアント装置に送信されるため、印刷ジョブ情報の表示を高速に行うことができる。

【0098】また、本実施形態においては、図6に示すように、印刷ジョブ操作指示手段1hとして、削除、一時停止、優先等のボタン7を表示するように構成されており、使用者は、図6に点線で示されたいずれかの印刷ジョブの表示欄5をクリックすることにより印刷ジョブを指定した後、いずれかのボタン7をクリックすることにより、当該印刷ジョブの処理を指定することができる。

【0099】以上のように、本実施形態によれば、各印刷ジョブについて、印刷データの概略イメージを作成し、クライアント装置に送信し、クライアント装置では印刷ジョブの一覧表示などにおいて、概略イメージを表示するため、各印刷ジョブの内容が容易に識別可能となり、例えば、誤って必要な印刷ジョブを削除してしまうなどの誤操作の可能性が減少する。

【0100】また、概略イメージにて印刷ジョブの識別が可能となるため、自動的に印刷ジョブ名が付加されないような印刷ジョブに対しても、概略イメージにより当該印刷ジョブの識別が可能となるため、クライアント装置にて印刷ジョブ名を入力する等の必要がなくなる。

【0101】更に、守秘したい印刷データであれば、所定のクライアント装置以外で見ることができなくなり、セキュリティも確保することができる。また、概略イメージデータの暗号化を行う場合には、送信者、印刷データのサイズ、出力時間などの印刷ジョブそのものの情報も暗号化されるので、より一層情報の流失を防ぐことができる。

【0102】(変形例)次に、図7に基づいて本実施形態の変形例について説明する。上述した実施形態では、ネットワークプリンタ3上で、印刷データの受信、記憶、印刷ジョブの管理、描画データへの展開、概略イメージデータの作成等を行うように構成したが、本発明はこれに限られるものではなく、図7に示すように、ネットワーク4に接続されたプリントサーバー装置8に上述した各機能を持たせ、プリントサーバー装置8に接続されたプリンタ9a, 9bによって実際の印刷を行わせるように構成しても良い。

【0103】また、このようなプリントサーバー装置8と、上述した実施形態のネットワークプリンタ3とを同一のネットワーク4上に接続して用いることも勿論可能である。

【0104】更に、印刷ジョブデータの表示は、クライアント装置1, 2だけでなく、プリントサーバー装置8のディスプレイによっても行うようにし、また、プリントサーバー装置8において上述したような印刷ジョブ操

作指示を行うようにしても良い。

【0105】また、上述したネットワークプリンタ3あるいはプリントサーバー装置8においては、作成される概略イメージを、各印刷ジョブで指定されている用紙サイズに対応させて変化させるようにしても良い。

【0106】変化させる態様としては、例えば、概略イメージの輪郭の形状を用紙サイズにより変化させるもの、あるいは概略イメージの大きさ自体を用紙サイズに応じて変化させるものが挙げられる。

【0107】これにより、各印刷ジョブの出力する用紙サイズが直感的に理解でき、識別が更に容易となる。

【0108】また、暗号化と復号化の方式に関し、本実施形態では、公開鍵暗号方式を用いるとしたが、公開鍵暗号方式ではなく、DES方式などの秘密鍵暗号方式を用いても良い。秘密鍵暗号方式を用いる場合は、暗号化と復号化の処理を行うに際し、1つの秘密鍵を用いる。情報を秘匿したいクライアント装置と、ネットワークプリンタとに予め秘密鍵を記憶させておくことで、他のクライアント装置に対して情報を秘匿することが可能となる。

【0109】更に、公開鍵暗号方式と、秘密鍵暗号方式とを組み合わせた暗号方式を用いてもよい。これは、秘密鍵暗号方式で用いられる秘密鍵を、一時的な使用を目的として自動的に生成する。そしてその自動的に生成された秘密鍵を、公開鍵暗号方式を用いてネットワークプリンタ装置とクライアント装置とで送受信する。印刷データの暗号化と復号化、印刷ジョブデータの暗号化と復号化の各処理は、秘密鍵暗号方式の秘密鍵を用いて行う。秘密鍵暗号方式の方が、公開鍵暗号方式よりも高速に暗号化、復号化が可能なため、公開鍵暗号方式の利便性と秘密鍵暗号方式の高速性を兼ね備えることができる。

【0110】(第2の実施形態)次に、本発明の第2の実施形態について説明する。なお、第1の実施形態との共通箇所の説明は省略する。

【0111】本実施形態は、守秘したい印刷データを暗号化するのではなく、データの送信を選択的に行うことで、セキュリティを確保するものである。

【0112】具体的には、クライアント装置のCPU10に制御プログラムを実行させることにより、クライアント装置を印刷データセキュリティ設定手段として機能させ、印刷データ作成手段1aにより作成された印刷データが公開可能なものか、非公開とすべきかの情報である公開可否情報の設定を例えば守秘フラグ等により行う。そして、印刷データ送信手段1cにより、印刷データと共に前記公開可否情報を送信する。

【0113】一方、プリンタ3のCPU16にも制御プログラムを実行させることにより、プリンタ3を印刷ジョブデータ送信判定手段として機能させる。そして、印刷データ受信手段3aにより印刷データと公開可否情報

を受信し、クライアント装置から印刷ジョブ情報の送信要求があった場合には、印刷ジョブデータ送信判定手段により印刷データと対応した公開可否情報を判定し、その印刷データに対応する印刷ジョブ情報の送信の可否を判定する。その結果、公開可能なデータの場合には、印刷ジョブデータ送信手段3kにより印刷ジョブデータを送信するが、非公開とすべきデータの場合には、印刷ジョブデータの送信は行わない。

【0114】従って、非公開とすべき印刷ジョブ情報は、他のクライアント装置において表示されないので、セキュリティを確保することができる。

【0115】本実施形態によれば、暗号化及び復号化を行う必要がないので、セキュリティを確保しつつ、高速な印刷ジョブ表示が可能となる。

【0116】なお、公開可否情報としては、守秘フラグの他にも、パスワードを用いても良い。

【0117】また、守秘フラグやパスワードが設定されていた時に、概略イメージデータ自体を作成しないようにしても良い。このようにすれば、処理の簡易化を図ることができる。

【0118】更に、概略イメージデータを送信あるいは作成しない場合には、送信者、印刷データのサイズ、出力時間などの印刷ジョブそのものの情報も送信あるいは作成しないようにすれば、より一層情報の流失を防ぐことができる。

【0119】また、上述した本発明の印刷管理システムを実現する印刷管理制御プログラムは、クライアント装置及びプリンタのそれぞれにおいて読み取り可能なCD-ROM、フロッピーディスク等の記録媒体に記録させることが可能である。そして、当該CD-ROM等を用いてクライアント装置及びプリンタのそれぞれにおいて印刷管理制御プログラムをインストールし、実行することにより、本発明の印刷管理システムが実現される。

【0120】

【発明の効果】以上説明したように、請求項1に記載の印刷管理システムによれば、印刷データに基づいて概略のイメージデータを作成し、印刷ジョブ管理情報と共に概略イメージを表示させるようにし、更に必要に応じて印刷ジョブデータの暗号化と復号化を行うようにしたので、各印刷ジョブを容易かつ確実に識別することができる。従って、誤って必要な印刷ジョブを削除してしまう等の誤操作を防止することができる。また、自動的に印刷ジョブ名が付加されていないような印刷ジョブについても、概略イメージにより容易にその印刷ジョブの識別が可能となるので、使用者が当該印刷ジョブに対して印刷ジョブ名を入力する必要がなくなる。更に、他人に見せたくない印刷データについては、印刷ジョブデータの表示を行わないので、情報の秘匿化を図ることができる。

【0121】請求項2に記載の印刷管理システムによれ

ば、印刷データに基づいて概略のイメージデータを作成し、印刷ジョブ管理情報と共に概略イメージを表示させるようにし、更に必要に応じて印刷ジョブデータの送信の可否を判定するようにしたので、各印刷ジョブを容易かつ確実に識別することができる。従って、誤って必要な印刷ジョブを削除してしまう等の誤操作を防止することができる。また、自動的に印刷ジョブ名が付加されていないような印刷ジョブについても、概略イメージにより容易にその印刷ジョブの識別が可能となるので、使用者が当該印刷ジョブに対して印刷ジョブ名を入力する必要がなくなる。更に、他人に見せたくない印刷データについては、印刷ジョブデータを送信せず、表示を行わないので、情報の秘匿化を図ることができる。

【0122】請求項3に記載の印刷管理方法によれば、印刷データに基づいて概略のイメージデータを作成し、印刷ジョブ管理情報と共に概略イメージを表示させるようにし、更に必要に応じて印刷ジョブデータの暗号化と復号化を行うようにしたので、各印刷ジョブを容易かつ確実に識別することができる。従って、誤って必要な印刷ジョブを削除してしまう等の誤操作を防止することができる。また、自動的に印刷ジョブ名が付加されていないような印刷ジョブについても、概略イメージにより容易にその印刷ジョブの識別が可能となるので、使用者が当該印刷ジョブに対して印刷ジョブ名を入力する必要がなくなる。更に、他人に見せたくない印刷データについては、印刷ジョブデータの表示を行わないので、情報の秘匿化を図ることができる。

【0123】請求項4に記載の印刷管理方法によれば、印刷データに基づいて概略のイメージデータを作成し、印刷ジョブ管理情報と共に概略イメージを表示させるようにし、更に必要に応じて印刷ジョブデータの送信の可否を判定するようにしたので、各印刷ジョブを容易かつ確実に識別することができる。従って、誤って必要な印刷ジョブを削除してしまう等の誤操作を防止することができる。また、自動的に印刷ジョブ名が付加されていないような印刷ジョブについても、概略イメージにより容易にその印刷ジョブの識別が可能となるので、使用者が当該印刷ジョブに対して印刷ジョブ名を入力する必要がなくなる。更に、他人に見せたくない印刷データについては、印刷ジョブデータを送信せず、表示を行わないので、情報の秘匿化を図ることができる。

【0124】請求項5に記載の印刷管理制御プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体を、コンピュータに読み取らせることにより、印刷データの送信に際し、必要に応じて印刷データが暗号化され、更に、受信させた印刷ジョブデータが暗号化されていた場合には復号化されて表示されるので、復号化の可能な各印刷ジョブについては、容易かつ確実に識別することができる。従って、誤って必要な印刷ジョブを削除してしまう等の誤操作を防止することができる。また、自動的

には印刷ジョブ名が付加されていないような印刷ジョブについても、概略イメージにより容易にその印刷ジョブの識別が可能となるので、使用者が当該印刷ジョブに対して印刷ジョブ名を入力する必要がなくなる。更に、他のクライアント装置の印刷データについては復号化ができないので、表示が行われず、情報の秘匿化を図ることができる。

【0125】請求項6に記載の印刷管理制御プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体を、コンピュータに読み取らせることにより、印刷データと公開可否情報とを送信させ、更に、送信されてきた印刷ジョブデータを受信させて表示されるので、公開を許可された印刷データについての印刷ジョブについては、容易かつ確実に識別することができる。従って、誤って必要な印刷ジョブを削除してしまう等の誤操作を防止することができる。また、自動的に印刷ジョブ名が付加されていないような印刷ジョブについても、概略イメージにより容易にその印刷ジョブの識別が可能となるので、使用者が当該印刷ジョブに対して印刷ジョブ名を入力する必要がなくなる。しかし、公開を拒否された印刷データについての印刷ジョブについてはプリンタ装置からの送信が行われず、表示されないの、情報の秘匿化を図ることができる。

【0126】請求項7に記載の印刷管理制御プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体を、コンピュータに読み取らせることにより、受信させた印刷データが暗号化されていた場合には復号化させ、印刷データに基づいて作成させた概略のイメージデータを送信させる際、印刷データが暗号化されていた場合には、印刷ジョブデータを暗号化させて送信を行わせる。その結果、クライアント装置には、前記印刷ジョブ管理情報だけでなく、概略イメージデータも伝達されることになり、各印刷ジョブを容易に識別することができる。従って、誤って必要な印刷ジョブを削除してしまう等の誤操作を防止することができる。また、自動的に印刷ジョブ名が付加されていないような印刷ジョブについても、概略イメージにより容易にその印刷ジョブの識別が可能となるので、使用者が当該印刷ジョブに対して印刷ジョブ名を入力する必要がなくなる。また、印刷データを暗号化した場合には、当該クライアント装置で復号化できる印刷ジョブデータのみを表示するので、情報の秘匿化を図ることができる。

【0127】請求項8に記載の印刷管理制御プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体を、コンピュータに読み取らせることにより、受信させた印刷データに基づいて作成させた概略のイメージデータを送信させる際、公開可否情報に基づいて当該送信の可否を判定するようにしたので、公開の許可された印刷データについての印刷ジョブについては、クライアント装置において、前記印刷ジョブ管理情報だけでなく、概略イメ

ージデータも伝達されることになり、各印刷ジョブを容易に識別することができる。従って、誤って必要な印刷ジョブを削除してしまう等の誤操作を防止することができる。また、自動的に印刷ジョブ名が付加されていないような印刷ジョブについても、概略イメージにより容易にその印刷ジョブの識別が可能となるので、使用者が当該印刷ジョブに対して印刷ジョブ名を入力する必要がなくなる。一方、公開が拒否されている印刷データの印刷ジョブについては、送信を行わせないので、クライアント装置においても表示されず、情報の秘匿化を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態における印刷管理システムの概略構成を説明する図である。

【図2】(a)は本発明の第1の実施形態の印刷システムにおけるクライアント装置の概略構成を示すブロック図、(b)は本発明の一実施形態の印刷システムにおけるプリンタ装置の概略構成を示すブロック図である。

【図3】本発明の第1の実施形態における印刷管理システムのクライアント装置及びプリンタ装置を機能の面から捉えて説明するためのブロック図である。

【図4】本発明の第1の実施形態における公開鍵暗号方式を説明するためのブロック図である。

【図5】本発明の第1の実施形態における印刷管理システムの動作を示すフローチャートである。

【図6】本発明の第1の実施形態における印刷管理システムの印刷ジョブ一覧表示の例を示す図である。

【図7】本発明の第1の実施形態における変形例を説明するための図である。

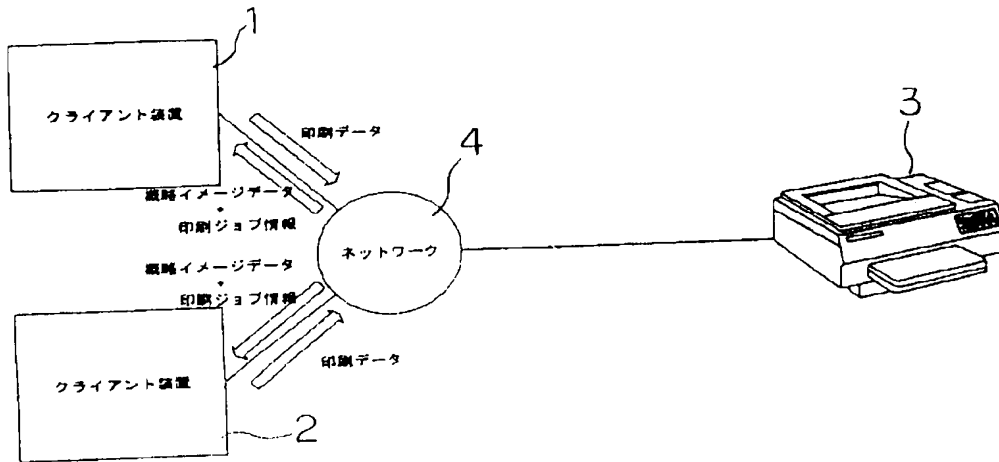
【符号の説明】

- 1, 2…クライアント装置
- 1 a…印刷データ作成手段
- 1 b…印刷データ暗号化手段
- 1 c…印刷データ送信手段
- 1 d…印刷ジョブデータ要求手段
- 1 e…印刷ジョブデータ受信手段
- 1 f…印刷ジョブデータ復号化手段
- 1 g…印刷ジョブデータ表示手段
- 1 h…印刷ジョブ操作指示手段
- 3…ネットワークプリンタ
- 3 a…印刷データ受信手段
- 3 b…印刷データ復号化手段
- 3 c…印刷データ記憶手段
- 3 d…印刷ジョブ管理手段
- 3 e…印刷データ作成手段
- 3 f…印刷手段
- 3 g…概略イメージ作成手段
- 3 h…概略イメージ記憶手段
- 3 i…印刷ジョブ情報暗号化手段
- 3 j…印刷ジョブ情報暗号化要否判定手段

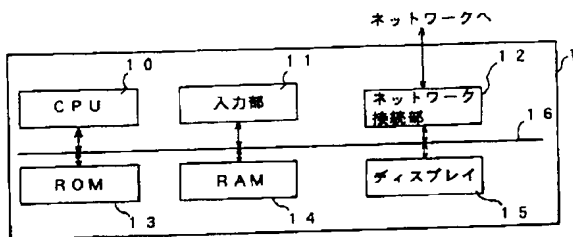
3 k…印刷ジョブデータ送信手段
 3 l…印刷ジョブ操作指示受信手段
 4…ネットワーク
 5…印刷ジョブ表示欄

* 6…概略イメージ表示欄
 7…ボタン
 8…プリントサーバー装置
 * 9 a, 9 b…プリンタ

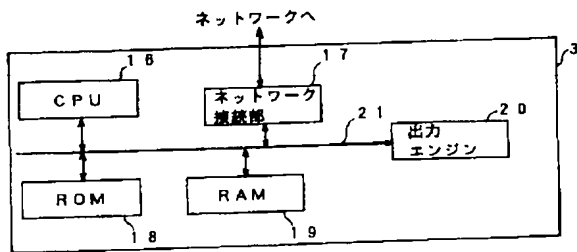
【図1】



【図2】

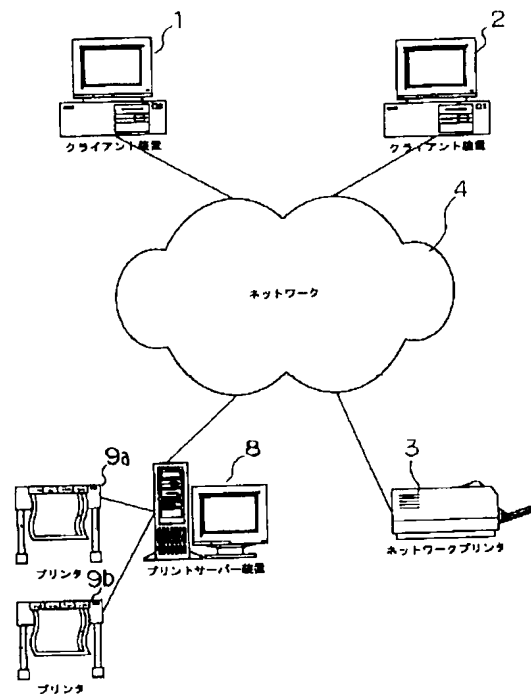


(a)

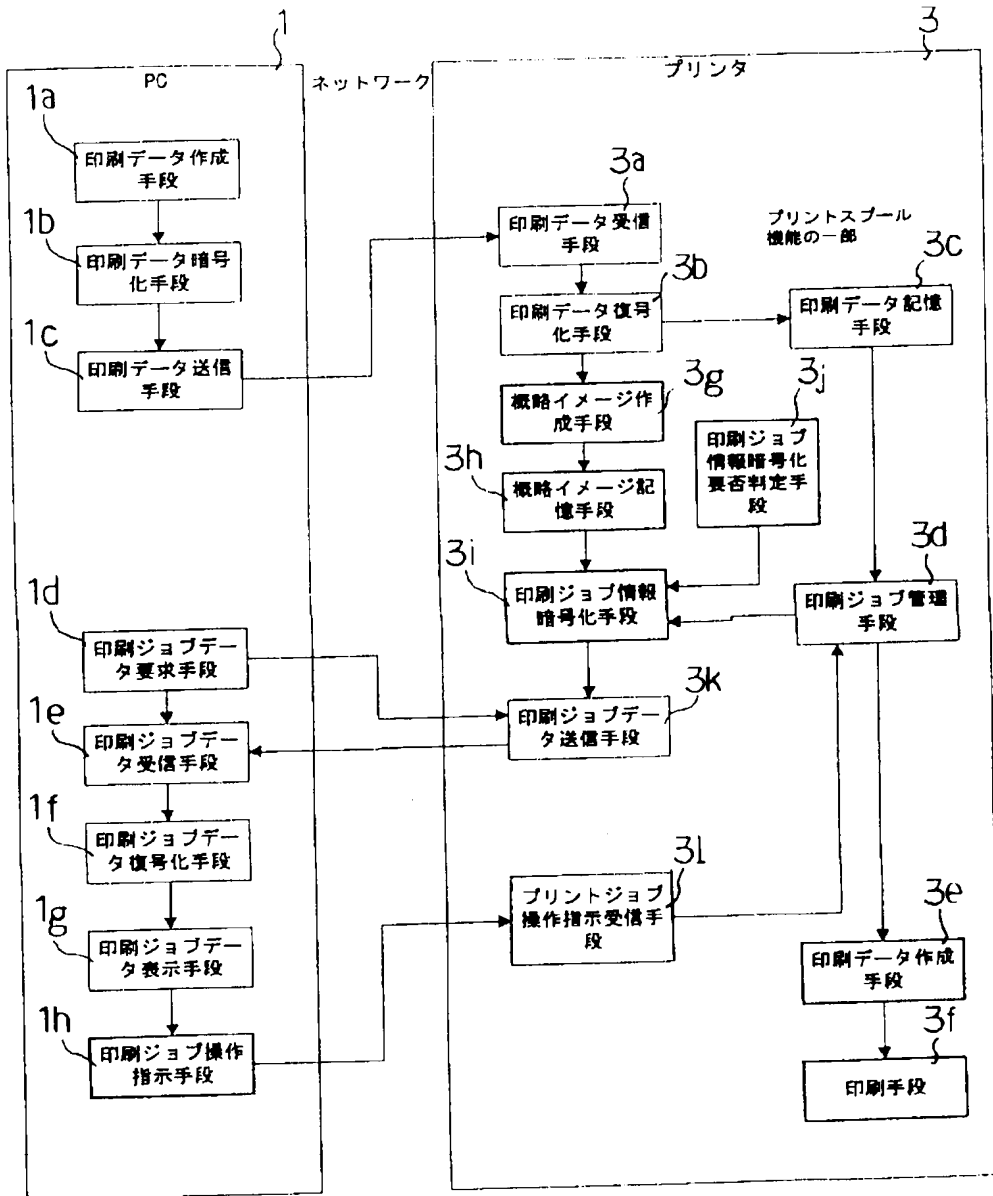


(b)

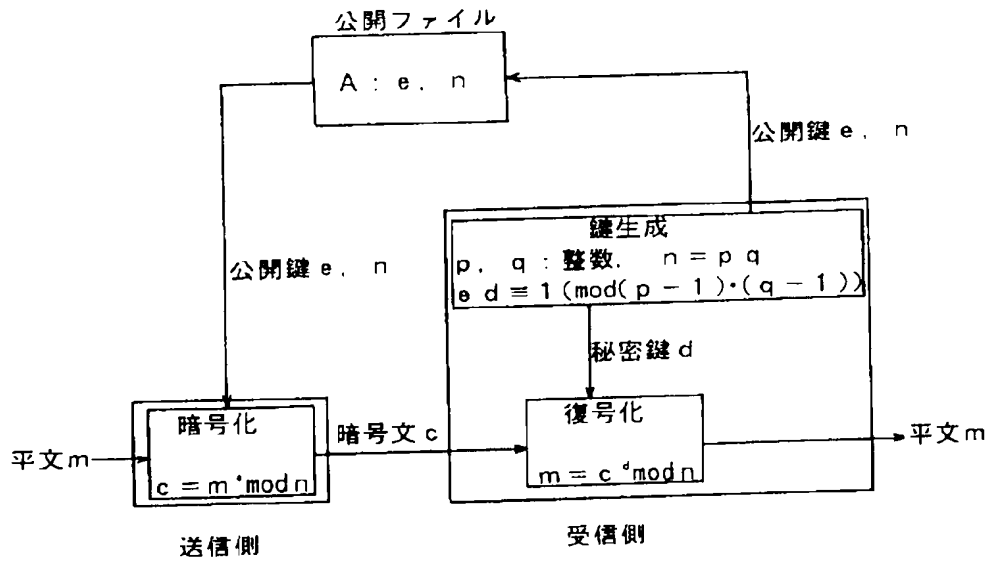
【図7】



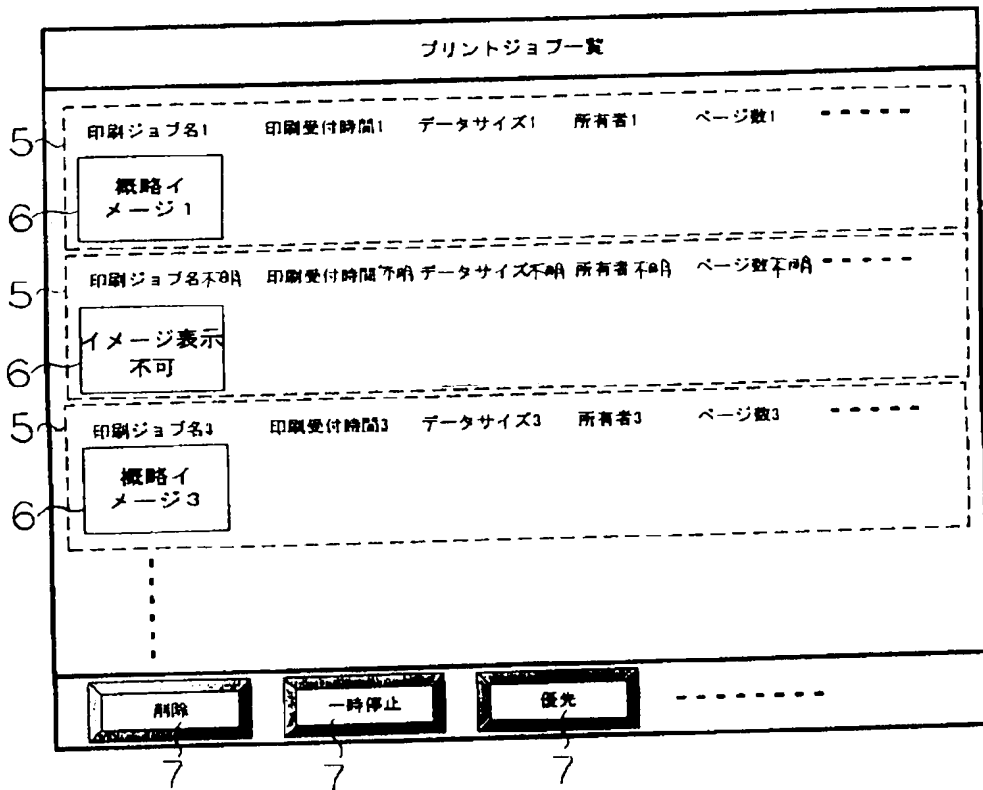
【図3】



【図4】



【図6】



【図5】

